

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1931

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'UNIVERSITÉ)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Taha EL-ZOMOR

Né le 4 Septembre 1901, à Nahia (Egypte)

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS DANS LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE URO-GENITALE

TRAVAIL DU SERVICE de Monsieur le Professeur F. LEGUEU

Président de Thèse : M. le Professeur LEGUEU

IMPRIMERIE

LES PRESSES MODERNES

45, RUE DE MAUBEUGE

PARIS

1931

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS
DANS LE TRAITEMENT
DE LA TUBERCULOSE URO-GENITALE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543729_0052

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1931

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'UNIVERSITÉ)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Taha EL-ZOMOR

Né le 4 Septembre 1901, à Nahia (Egypte)

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS

DANS LE TRAITEMENT

DE LA TUBERCULOSE URO-GENITALE

TRAVAIL DU SERVICE de Monsieur le Professeur F. LEGUEU

Président de Thèse : M. le Professeur LEGUEU

IMPRIMERIE

LES PRESSES MODERNES

45, RUE DE MAUBEUGE

PARIS

1931



Le Doyen. M. ROGER

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale ..	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle mé- dicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales ..	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale ...	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirur- gie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée..	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatolo- gie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et sy- philitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système ner- veux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.

Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et ortho- pédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale ...	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Neurologie et Psychiâtrie	ALAJOUANINE.
Physiologie	BINET.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie médicale	BÉNARD (Henri).
Chimie biologique	BLANCHETIERE.
Pathologie chirurgicale	BROCQ.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Pathologie médicale	CATHALA.
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie médicale	CHEVALLIER.
Pathologie chirurgicale	DE GAUDART D'ALLAINES.
Physique	DOGNON.
Pathologie médicale	DONZELOT.
Obstétrique	ÉCALLE.
Urologie	FEY.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale	GATELLIER.
Histologie	GIROUD.
Pathologie médicale	HARVIER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Hygiène	JOANNON.
Parasitologie	JOYEUX.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Pathologie médicale	LAROCHE (Guy).
Oto-rhino-laryntologie	LEMAITRE.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Pathologie chirurgicale	LEVEUF.
Neuro-psychiâtrie	LEVY-VALENSI.
Pathologie médicale	LIAN.
Pharmacologie	MERCIER.
Histologie	MILLOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Histologie	MULON.
Anatomie Pathologique	OBERLING.
Anatomie	OLIVIER.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Pathologie chirurgicale	QUÉNU.
Physiologie	RICHET.
Dermatologie et syphiligraphie	SÉZARY.
Pathologie médicale	VALLERY-RADOT.
	(Pasteur)
Obstétrique	VAUDESCAL.
Ophthalmologie	VELTER.
Histologie	VERNE.
Obstétrique	VIGNES.

III — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

	MM.
Pharmacologie	BUSQUET.
Obstétrique	GUENIOT.
Obstétrique	LEQUEUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Histologie	RETTERER.
Physique	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

(ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

	MM.
Clinique médicale	ABRAMI.
Clinique médicale	CHIRAY.
Clinique médicale	DEBRE.
Clinique médicale	DUVOIR.
Clinique médicale	FIESSINGER.
Clinique médicale	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique médicale	LÉRI.
Clinique chirurgicale	AUVRAY.
Clinique chirurgicale	BASSET.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique chirurgicale	HEITZ-BOYER.
Clinique chirurgicale	MATHIEU.
Clinique chirurgicale	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.
Clinique chirurgicale	LE LORIER.
Clinique obstétricale	LÉVY-SOLAL.
Clinique obstétricale	METZGER.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé.
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLE.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père,

Dont la vie, toute de labeur et de dévouement, sera toujours pour moi le meilleur des exemples.

Faible témoignage de ma profonde reconnaissance.

A ma Mère,

A mes Sœurs,

A ma Femme,

A tous les Miens,

A mes Amis,

A mon Maître et Président de Thèse,
Monsieur le Professeur FÉLIX LEGUEU

*Professeur de la Clinique Urologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Commandeur de la Légion d'Honneur*

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Je ne saurai jamais trop lui exprimer toute ma gratitude pour tout ce que j'ai appris dans son service où j'ai toujours reçu un accueil affable.

Qu'il reçoive ici mes plus vifs remerciements et l'hommage de ma profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur SNEIER AVRAM

Chef du Service Actinothérapique à l'Hôpital Necker

Chargé du Service d'Actinothérapie

à la Clinique Urologique de la Faculté

Qui m'a initié aux premiers éléments de l'actinothérapie et a su me la faire aimer. Il a été pour moi dans le travail, un mentor dévoué et aimable et m'a beaucoup aidé par ses sages conseils. Il m'a toujours réservé un accueil chaleureux et cordial.

Nous le remercions vivement et nous l'assurons de notre plus profonde estime.

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine
et des Hôpitaux de Paris

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine
et des Hôpitaux de Montpellier

A la France

Toute ma reconnaissance et mon meilleur
souvenir.

INTRODUCTION

L'actinothérapie a pris en ces dernières années une place assez importante dans le domaine thérapeutique. Ces indications s'étendent avec rapidité d'un jour à l'autre. On ne peut nier que les rayons ultra-violets ont sur quelques affections une action tellement évidente que l'on puisse les considérer comme le traitement spécifique de ces maladies. De plus les U.V. constituent, contre nombre de maladies, un adjuvant remarquable des traitements classiques.

Parmi les indications les plus précises et les mieux établies, il faut faire une place pour la tuberculose chirurgicale.

Comme nous ne pouvons pas traiter avec détails ce grand chapitre de tuberculose dans notre modeste ouvrage, nous l'avons, seulement, consacré au traitement de la tuberculose uro-génitale.

Ce sujet a déjà été traité longuement par l'Actinologue le Docteur SNEIER AVRAM, chef du Service actinothérapique dans la Clinique des voies urinaires à l'hôpital Necker, qui nous a accordé la permission de l'assister et de suivre les malades, objets de nos observations. Nous tenons à le remercier de l'empressement qu'il a mis à nous accueillir.

Vu le grand nombre de malades qui passent dans ce service et les bons effets thérapeutiques des rayons ultra-violet, surtout dans le traitement des fistules lombaires post-opératoires et dans les orchi-épididymites bacillaires, il nous a semblé intéressant et utile de rapporter dans ce petit travail les résultats de nos observations.

Nous exposons d'abord quelques notions sur les propriétés physico-chimiques et biologiques des rayons U.V. ; leurs sources ; la technique d'irradiation ; leurs applications thérapeutiques, et enfin les observations que nous avons pu recueillir.

Nous exprimons ici toute notre profonde gratitude à notre Maître, Monsieur le Professeur LEGUEU, dont la bienveillante attention a singulièrement facilité notre tâche.

CHAPITRE PREMIER

DÉFINITION

Lorsque la lumière solaire rencontre un prisme, les radiations sont plus ou moins déviées selon leur longueur d'onde, et, sur un écran placé derrière le prisme, elles s'étalent, formant un spectre constitué par les sept couleurs fondamentales, violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge. C'est le spectre visible. Mais, à côté de celui-ci, il y a d'autres radiations qui ne sont pas visibles, décelables seulement par leurs actions thermiques et chimiques. Au-delà du rouge se trouvent les rayons infra-rouges, rayons calorifiques ; et à l'autre extrémité du spectre ce sont les rayons ultra-violets, rayons chimiques et actiniques.

Chaque radiation se caractérise par son nombre de vibrations à la seconde et par sa longueur d'onde. On exprime les longueurs d'onde en Angström (A.), du nom du célèbre physicien suédois. L'A. est égale à un dix-millième de millimètre.

Les U.V. sont caractérisés par leur longueur d'onde très courte, inférieure à 4.000 A, et correspondant à plus

de 750.000 milliards de vibrations par seconde. Mais il existe plusieurs sortes de rayons ultra-violets qui diffèrent entre elles, comme les radiations lumineuses diffèrent les unes des autres ; et c'est là un fait sur lequel il est bon d'insister. Telle longueur d'onde dans l'U.V. peut être aussi différente de telle autre longueur d'onde, qu'une radiation rouge est différente d'une radiation bleue.

CLASSIFICATION

On peut diviser le spectre ultra-violet en trois régions, division arbitraire, mais commode pour l'étude des phénomènes chimiques et biologiques produits par ces rayons.

RÉGION I. — Cette première région allant de 4.000 A à 2.800 A est celle utilisée actuellement en thérapeutique. Elle peut être divisée à son tour en deux zones distinctes : l'une allant de 4.000 A à 3.100 A représente l'ultra-violet initial ou solaire, l'autre allant de 3.100 A à 2.800 A est la zone d'ultra-violet émis par les sources artificielles communément employées en biologie et en médecine et provoquant des réactions rapides et intenses.

Charles Fabry et Buisson ont prouvé que l'énergie solaire perdait en traversant l'atmosphère presque toutes ses radiations inférieures à 3.100 A. Cette absorption est due à la présence de l'ozone dans les couches les plus élevées de l'atmosphère.

Au-delà de 3.100 A et surtout entre 3.000 A et 2.800 A l'absorption des rayons U.V. par les albumines et le protoplasme augmente brusquement ; aussi les réactions biologiques s'accélèrent-elles rapidement et le seuil des processus abiotiques est-il atteint pour des durées très courtes d'irradiation.

RÉGION II. — Comme la première région elle peut être divisée en deux zones. La première s'étend de la longueur d'onde 2.800 A à la longueur d'onde 2.000 A : c'est la zone des réactions chimiques spontanées irréversibles. La seconde s'étend de la longueur d'onde 2.000 A à 1.200 A : c'est la zone des réactions chimiques réversibles ou d'équilibre.

Les radiations de cette région possèdent des propriétés abiotiques puissantes, le protoplasme devenant extrêmement absorbant à partir de 2.500 A.

RÉGION III. — Cette région s'étend au delà de la longueur d'onde 1.200 A. Les radiations sont absorbées par de minces couches d'air, aussi son étude pratique est-elle à peine ébauchée.

CHAPITRE II

PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DES RAYONS ULTRA-VIOLETS

Dans ce chapitre consacré aux actions physico-chimiques, provoquées par les rayons U.V., nous n'envisagerons que les phénomènes photo-électriques, de fluorescence et photo-chimiques.

I - Phénomènes Photo-Électriques

Les corps électrisés négativement se déchargent sous l'influence des rayons U.V. Ce fait connu sous le nom d'effet Hartz-Hallebachs, s'accompagne d'une émission d'électrons négatifs.

Saidman attribue à ce phénomène une importance capitale en ce qui concerne l'action des rayons U.V. sur l'organisme. Toutes les substances (solides, liquides et substances vivantes) présentent cette propriété d'émettre des électrons sous l'influence des rayons U.V. Ce phénomène n'est d'ailleurs pas uniforme pendant tout le temps que dure l'irradiation : il se produit assez rapidement une « fatigue » de l'effet photo-électrique qui serait à rap-

procher, d'après Saidman, du phénomène d'accoutumance observé au cours des applications thérapeutiques.

Les rayons U.V. peuvent ioniser directement les gaz, mais les effets sont toujours peu marqués et difficiles à observer, à cause des difficultés que l'on a à produire des rayons de très courtes longueurs d'onde, seuls capables d'ioniser ces gaz. Quant à l'ionisation de l'air, elle serait due, en grande partie, à l'émission secondaire provoquée par les poussières en suspension.

Dans cet ordre d'idées, les radiations sont d'autant plus actives que la longueur d'onde est plus petite.

II - Phénomènes de Fluorescence

Toute énergie radiante absorbée peut déplacer simplement un électron d'une orbite sur une autre ; le retour de l'électron sur son orbite primitive entraîne l'émission d'un rayonnement, c'est le phénomène de la fluorescence.

Ce phénomène s'observe dans les gaz, les liquides et les solides. Tous les gaz à une température et sous une pression assez basse seraient susceptibles de devenir fluorescents. Cet effet a fait le sujet de très beaux travaux de la part de Wood.

Production de la lumière de Wood. — Les rayons U.V. possèdent à un haut degré la faculté d'exciter la fluorescence et ce sont particulièrement les radiations de la région voisine de 3.650 Å qui jouissent de cette propriété. Pour obtenir la fluorescence il faut donc se procurer :

1) Une source d'émission des rayons U.V. dont le spectre contient un groupe de raies particulièrement intense vers 3.650 Å. L'arc au mercure est la source idéale.

2) Un écran opaque à la lumière et présentant une transmission très grande dans la région ultra-violette 3.650 Å. Ces écrans ont été étudiés par Wood. Ils contiennent une forte proportion d'oxyde de nickel. Ces verres transmettent jusqu'à 90 pour 100 de la radiation 3.650 Å et portent le nom de verres de Wood.

Applications de la lumière de Wood. — Les propriétés curieuses de la lumière de Wood lui ont valu des applications multiples aussi bien dans le domaine industriel que dans le domaine biologique. Citons, parmi les premières, la reconnaissance des pierres précieuses, de divers produits pharmaceutiques, et l'étude de la pureté de certaines substances.

Dans le domaine biologique, elle a permis l'étude du fonctionnement du filtre rénal par les variations de la fluorescence de l'urine ; différenciations entre les sérums et les sérosités pathologiques et l'étude de certains caractères des cultures de bacilles de Koch et des bacilles acidorésistants.

III - Phénomènes Photo-Chimiques

Réactions Catalytiques. — Les rayons ultra-violets produisent à la température ordinaire des combustions que la chaleur ne produit qu'au rouge. Ainsi sont brûlés, « à

froid », d'après l'expression de D. Berthelot, par les rayons U.V., les gaz tels que l'hydrogène, l'ammoniac et le cyanogène.

Dans certains cas, ces réactions catalytiques se rapprochent étrangement de l'action de certains ferments (Berthelot). Comme les ferments, ils réalisent, jusqu'au stade nitreux, la nitrification des composés ammoniacaux ou azotés.

H. Bernard et H. Biancani sont arrivés à dissocier in-vitro l'hémoglobine oxycarbonée et ils ont interprété cette dissociation comme due à la destruction, par oxydation, de l'oxyde de carbone, qui se dégage spontanément. Mais l'accumulation de ce gaz, dans les conditions normales, met obstacle aux progrès de la dissociation.

Réactions de polymérisation. — L'oxygène de l'air se polymérise pour une part en ozone sous l'influence des rayons U.V. Les carbures éthyléniques et acétyléniques subissent aussi les effets de polymérisation. L'aldéhyde formique donne divers sucres parmi lesquels du glucose.

Réactions de Photolyse. — Les rayons U.V. réalisent aussi des décompositions telles que le dédoublement de l'acétone en oxyde de carbone et éthane, de l'acide lactique en alcool et acide carbonique.

H. Bierry et V. Henri ont déterminé par les U.V. le dédoublement du saccharose en glucose et lévulose et, par prolongation de l'action, sont parvenus au stade terminal d'aldéhyde formique et d'oxyde de carbone.

PROPRIÉTÉS BIOLOGIQUES DES RAYONS ULTRA-VIOLETS

I - Action sur les microbes

On connaît depuis longtemps l'action bactéricide des rayons ultra-violets. Les radiations ont une valeur microbicide d'autant plus accentuée que leur longueur d'onde est plus courte.

Un très grand nombre de microbes ont été étudiés.

Mademoiselle Cernavodeanu et V. Henri ont fait une série d'expériences en employant la lampe à vapeur de mercure, et ont trouvé que le bacille de Koch et le staphylocoque sont tués en 5 à 10 secondes ; les bacilles thyphiques, dysentériques, le colibacille, en 10 à 20 secondes.

Cette propriété est adoptée pour la stérilisation de l'eau qui doit être consommée par les grandes agglomérations urbaines. Ce procédé est, en effet, le plus efficace de tous, à la condition toutefois, que l'eau ainsi traitée, soit parfaitement limpide, le moindre trouble empêchant la pénétration des rayons.

Au point de vue thérapeutique on ne doit pas trop compter sur l'action bactéricide directe des rayons ultra-violets pour désinfecter une plaie ou une muqueuse : les

microbes sont, en effet, profondément cachés dans les anfractuosités des plaies ou dans les acini glandulaires des muqueuses et les rayons sont absorbés avant d'avoir atteint les agents pathogènes. Ceci ne veut pas dire qu'on ne puisse espérer une désinfection de ces tissus par l'U.V., mais cette désinfection est indirecte, par la réaction des tissus irradiés et exaltation des moyens de défense habituels de l'organisme.

Comme application médicale de cette propriété bactéricide, outre la stérilisation de l'eau, il faut noter la préparation des vaccins microbiens. L'action des rayons U.V. peut être utilisée, modifier, atténuer ou détruire une culture de bacilles. Ajoutons que la plupart des toxines ne sont pas détruites in-vitro, mais, seulement, atténuées, ce qui permettrait d'utiliser les rayons pour la stérilisation des vaccins.

II - Action sur l'homme

Nous avons vu que les rayons U.V. sont absorbés par une couche de protoplasme très mince. Aussi les organismes très petits, les microbes, sont entièrement irradiés et sont rapidement tués. Il n'en est pas de même des organismes plus grands, pluricellulaires, des tissus. Seules les couches superficielles absorberont ces rayons et la réaction de l'organisme sera une réponse aux perturbations périphériques.

Chez l'homme, les rayons agissent sur la peau, sur le

système nerveux, sur le sang et sur les organes profonds. Toutes les actions observées ont lieu par l'intermédiaire de la peau, puisqu'aucun rayonnement n'atteint les couches profondes. Le sang, les terminaisons nerveuses et sans doute certains produits élaborés par la peau jouent vraisemblablement un rôle important dans cette action indirecte.

1) ACTION SUR LA PEAU. — Les rayons absorbés totalement dans les assises superficielles de la peau, déterminent à ce niveau des manifestations locales d'une grande importance au point de vue thérapeutique.

Erythème : L'érythème fait suite à l'irradiation par le soleil ou par les rayons U.V. Il apparaît de 6 à 12 heures après l'irradiation, se traduit, d'abord, par un état d'hyper-sensibilité de la peau, ensuite, par un prurit en général discret, cependant que les téguments prennent une teinte rouge plus ou moins foncée. Cette teinte, le plus souvent diffuse, affecte parfois un aspect scarlatiniforme par son fin piqueté. A son niveau la peau est sèche, un peu rugueuse, chaude. Cet érythème et les signes subjectifs qui l'accompagnent, persistent de 24 à 48 heures. Alors la peau se ride et bientôt survient la phase de desquamation qui se fait suivant l'intensité atteinte par l'érythème, par petites squames ou grands lambeaux. En même temps apparaît la pigmentation.

Quelles sont les radiations ultra-violettes qui provoquent cette épidermite actinique ?

Différents auteurs se sont accordés pour localiser ces radiations entre 3.100 et 2.800 Å et nous savons que ce sont précisément ces radiations que le protoplasme absorbe intensément.

Pigmentation : A l'érythème fait suite la pigmentation de la peau. Toutefois, il n'y a pas de rapport constant entre ces deux phénomènes et l'on peut voir survenir des pigmentations non précédées d'érythème. D'autre part la pigmentation manque souvent chez les enfants.

Si dans une peau on pratique une coupe histologique, le microscope révèle la présence dans l'épiderme et, principalement, dans les cellules de la couche basale, de grains d'une substance colorée en brun foncé. Cette substance n'est autre chose que la mélanine.

On a attribué à ces pigments mélaniques un rôle protecteur contre les rayons U.V., mais il semble qu'il s'agisse plutôt d'une accoutumance à ces rayons et comme le dit Sneier Avram dans sa thèse, « on peut voir la pigmentation durer longtemps, une année, tandis que l'accoutumance aux U.V. cesse après une courte période de repos, quelques semaines seulement ».

II. — ACTION SUR LE SANG. — Le nombre des globules rouges subit une augmentation surtout très marquée chez les anémiques. Quant à l'hémoglobine, son taux s'élève dès la première irradiation et demeure au-dessus de la normale longtemps après la cessation des irradiations.

On note aussi sous l'action des rayons U.V. des oscil-

lations du nombre des globules blancs. C'est ainsi que l'on a observé de la leucocytose immédiatement après l'irradiation. Cette augmentation dure vingt-quatre à trente-six heures, puis le nombre redevient celui qu'il était avant l'irradiation.

Au point de vue de la formule léucocytaire, le pourcentage des neutrophiles et des mononucléaires serait variable suivant les sujets, les uns faisant pendant toute la cure une augmentation du nombre des neutrophiles avec diminution du nombre des lymphocytes, les autres, les modifications inverses. Toutefois, le premier type de réaction serait le plus fréquent. Quant aux éosinophiles, leur nombre subirait une diminution notable immédiatement après l'exposition, puis se relèverait peu à peu et finirait par dépasser le chiffre du début. La formule leucocytaire redeviendrait normale une quinzaine de jours après la fin des irradiations.

Les constituants minéraux du sang subissent aussi des modifications plus typiques et plus intéressantes que les éléments figurés. La teneur du sérum en calcium est augmentée par les ultra-violets chez les hypocalcémiques ; mais elle ne semble subir aucune variation chez les sujets dont la calcémie est normale.

Les travaux de Hess et de son école, ceux de Lesne et de Guillaumin ont montré que les rayons U.V. élèvent, chez les rachitiques, le taux du phosphore et du calcium sanguins.

D'autre part, Pincussen et Rothmann ont montré également des modifications du taux du glucose et de la tyrosine sous l'action des rayonnements U.V. Le taux du glucose diminue progressivement ; quant à la tyrosine, son taux commence par s'élever au moment de l'érythème, puis subit, au moment de l'apparition de la pigmentation, une chute au-dessous de son point de départ, chute parfois considérable.

Sur la circulation sanguine l'U.V. a une action certaine. On a pu mettre en évidence après quelques irradiations une baisse de la tension artérielle, assez faible d'ailleurs, mais pouvant persister pendant un certain temps. Il faut invoquer, pour l'explication de ce phénomène, outre la dilatation des capillaires superficiels, la diminution de la quantité d'adrénaline élaborée au moment de la pigmentation (DUFESTEL). Rapportons encore une hypothèse : certains auteurs ont attribué l'hypotension observée à l'inhalation, par le sujet, à l'ozone et de particules ionisées.

Quoi qu'il en soit, chez les sujets hypertendus, on obtient un abaissement de l'ordre d'un centimètre de mercure à la suite de quelques irradiations ; alors qu'il semble qu'il n'y ait pas d'action durable nette chez les sujets dont la pression est normale.

III. — ACTION SUR LE SYSTÈME NERVEUX. — On peut observer suivant les doses appliquées et suivant les réactions individuelles une action stimulante ou action cal-

mante. En règle générale, au cours des traitements bien conduits, le malade accuse une sensation d'euphorie, une résistance plus grande à la fatigue et une augmentation de la puissance de travail intellectuel. Chez les enfants on note généralement au début du traitement une phase d'excitation. Cette excitation ne dure que pendant les huit à dix jours nécessaires pour l'application des trois ou quatre premières séances pour faire place bientôt à une période de calme.

Chez l'adulte, il semble que la réaction observée dépend dans de grandes proportions de l'équilibre neuro-végétatif du sujet et du fonctionnement de ses glandes endocrines. Alors que chez les sujets à tonus sympathique normal, l'effet stimulant est le plus généralement observé, les hypothyroïdiens, par exemple, présentent parfois des réactions anormales pouvant aller jusqu'à l'asthénie transitoire.

Sur le système nerveux périphérique, les rayons U.V. fortement érythémateux appliqués sur le trajet de troncs nerveux douloureux sont susceptibles d'amener dans la plupart des cas une sédation rapide et durable des douleurs. Il semble que, dans ce cas, le mode d'action soit assez complexe et que l'action révulsive ne soit pas seule la cause : les névralgies à frigore sont les plus favorablement influencées alors que les névrites sont parfois exacerbées.

IV. — ACTION SUR LES ORGANES PROFONDS.

a) *Corps thyroïde* : Il semble être particulièrement sensible à l'influence des rayons U.V. : les modifications de l'activité de la glande peuvent être suivies par la méthode du métabolisme basal ; il semble surtout que les U.V. à fortes doses agissent en stimulant la fonction thyroïdienne, d'où leur application en cas d'obésité d'origine thyroïdienne. Les doses faibles, par contre, semblent bien ne pas influencer le fonctionnement de cette glande.

b) *Les glandes génitales* subissent indiscutablement l'action des rayons U.V. et la plupart des troubles menstruels seront, ainsi que nous le verrons, favorablement influencés par l'actinothérapie à doses érythémateuses.

c) *Organes hématopoiétiques* : La rate et la moelle osseuse augmentent d'activité sous l'influence des rayons ainsi qu'en témoignent les nombreuses formes jeunes qui apparaissent dans le sang à la suite des irradiations.

d) *Système urinaire* : Les rayons ultra-violets augmentent la diurèse sans que l'on soit exactement renseigné sur le mécanisme intime de cette action.

Signalons une influence curieuse des rayons sur l'incontinence d'urine. Certains incontinents deviennent propres pendant la période des fortes chaleurs de l'été et commencent à se souiller dès que la température baisse ; on observe souvent un phénomène analogue pendant la cure des rayons U.V. : guérison apparente et reprise des accidents quelques jours après la fin de la série (DUFESTEL).

Le résultat n'est durable que chez les enfants dont l'incontinence était conditionnée par un état général très précaire, avec hypotonie musculaire ou dans les cas de spasme de la vessie relevant de l'hypocalcémie.

e) *Système osseux* : La fixation du phosphore et du calcium sous l'influence des U.V. a pour conséquence la guérison des lésions rachitiques et l'accélération de la consolidation des fractures.

Accessoirement les rayons agissent sur la croissance ; les faibles doses la favorisent alors que les fortes doses semblent avoir une action inhibitrice.

f) *Système musculaire* : Les U.V. augmentent considérablement la tonicité musculaire : c'est par ce mécanisme qu'ils peuvent amener le redressement des scolioses rachitiques : les muscles ainsi tonifiés constituant les meilleures attelles.

CHAPITRE III

SOURCES DES RAYONS ULTRA-VIOLETS

I - Sources naturelles

Le soleil est la source la plus connue, sinon la plus riche, des rayons ultra-violet. Déjà, en 1801, Ritter et Wollastox ont constaté que le spectre solaire avait une action chimique au delà du violet.

Mais ce n'est qu'au commencement du XIX^e siècle que l'héliothérapie reprend véritablement la place à laquelle elle a droit. C'est Rikli, médecin suisse, qui, le premier, installa en Autriche, un sanatorium à 800 mètres d'altitude et y appliqua systématiquement l'exposition du corps nu au soleil dans le traitement de diverses affections.

Ce n'est qu'après ces recherches théoriques que l'héliothérapie eut droit de cité dans la thérapeutique courante, le jour où Rollier et Bernhardt montrèrent les résultats admirables qu'ils avaient obtenus par l'insolation seule dans de très nombreux cas de tuberculoses chirurgicales.

Le soleil constitue donc un agent thérapeutique merveilleux mais assez difficilement utilisable en pratique. Une cure solaire idéale doit pouvoir se poursuivre quoti-

diennement pendant de longs mois. Contrairement aux sources artificielles qui ont une émission nettement déterminée, nous ne recevons du soleil qu'un rayonnement dont l'intensité varie avec une foule de facteurs tels que l'altitude, la saison et les heures.

De plus, l'héliothérapie présente des inconvénients du fait qu'elle emploie simultanément toute une gamme de radiations dont les éléments agissent en sens divers sur l'organisme. Pour certains auteurs même, les actions des rayons U.V. et les rayons infra-rouges sur la peau seraient antagonistes. De nombreux faits montrent d'ailleurs que cet antagonisme est réel en ce qui concerne les faisceaux solaires, alors qu'il est négligeable avec les sources artificielles où le rapport des intensités relatives des diverses radiations est inversé.

Enfin, le rayonnement U.V. d'origine solaire est incomplet et ne contient que les radiations de longueur d'onde comprise entre 4.000 Å et 2.930 Å.

Malgré ces inconvénients et malgré l'absence des radiations de très courtes longueurs d'onde qui sont les plus actives, l'héliothérapie naturelle est devenue d'un usage courant. « Il faut cependant insister, dès à présent, sur la variabilité des éléments de l'héliothérapie solaire, contrastant avec la fixité presque absolue de l'héliothérapie artificielle. Or, cette fixité nous l'obtenons grâce aux arcs voltaïques, à la lampe à vapeur de mercure et aux petites lampes à étincelles » (SAIDMAN).

II - Sources artificielles

Nous ne nous occupons ici que des arcs voltaïques et de la lampe à vapeur de mercure, qui constituent les deux grandes sources actuellement utilisées en thérapeutique,

I. — ARCS VOLTAÏQUES. — Finsen, le premier, employa l'arc électrique entre deux électrodes de charbons. Cet arc est encore employé, mais son rendement est assez faible en ultra-violet en raison de l'excès considérable des radiations calorifiques (9 dixièmes de l'énergie sont dissipés en chaleur).

Depuis 1916, on construit en Angleterre un appareil, dit lampe de Simpson, constitué par un arc jaillissant entre des électrodes de tungstène. Le rendement est bien supérieur à celui de l'arc au charbon et plus riche en U.V. (jusqu'à 2.130 Å).

On a également construit d'autres arcs à électrodes métalliques, en fer, notamment (lampe de Bang, Derme, etc...).

Plus souvent on utilise le charbon dans l'âme duquel on met un métal comme le fer dans la lampe de Broca, l'aluminium dans la lampe de Bichat et B. Condlot, etc...

Tous ces arcs que nous venons d'énumérer présentent certains défauts, et il n'y en a pas un, parmi eux, qui ait donné satisfaction en thérapeutique.

Dernièrement Saidman est arrivé à créer des électrodes polymétalliques, qui fournissent un rayonnement riche

en U.V. actif entre 3.200 Å et 2.500 Å. Elles sont formées d'un charbon creux à âme pulvérulente, bourré de composés métalliques.

C'est avec ces appareils à arc à électrodes polymétalliques que nous avons irradié les malades, et c'est avec ces lampes que Sneier Avram a eu ses bons résultats dans le traitement de la tuberculose chirurgicale. Il a de beaucoup préféré cette source à toutes les autres « parce que, comme il le dit dans sa thèse, d'abord, la quantité de rayons actifs est supérieure à celle obtenue avec les autres sources, et ensuite, parce que, à doses égales, l'irradiation est moindre avec l'arc qu'avec la lampe à vapeur de mercure, d'où la possibilité de donner de plus fortes doses sans inconvénient. De cet ensemble, il résulte une action thérapeutique supérieure ». En effet, Saidman a obtenu de bons résultats avec les lampes à arc, là où les lampes à mercure avaient échoué.

II. — LAMPES A VAPEUR DE MERCURE. — En principe, un court-circuit entre deux électrodes constituées par le mercure liquide, provoque la volatilisation d'une partie de ce métal, et la colonne de vapeur rendue incandescente par sa température élevée, émet un rayonnement riche en courtes longueurs d'onde.

Le *brûleur* constitue l'organe le plus important de ces appareils. Il est composé d'un tube en quartz dans lequel on a fait le vide, et contenant à ses extrémités des électrodes en mercure.

La source de la lampe à vapeur de mercure est la plus utilisée jusqu'à présent en thérapeutique. Ces appareils présentent quelques avantages : ils sont économiques, produisent un spectre riche en U.V. de courtes longueurs d'onde (4.000 A à 2.000 A). Mais d'un autre côté, ils sont fragiles, leurs irradiations sont d'une répartition très inégale et irritantes. Nous préférons la lampe à arc polymétallique surtout dans le traitement des tuberculoses chirurgicales.

CHAPITRE IV

LA TECHNIQUE D'IRRADIATION

Nous ne nous occupons dans ce chapitre que de la technique que nous avons suivie au Service Actinothérapique à l'Hôpital Necker pour irradier nos malades, laissant de côté les techniques employées dans les autres affections.

Appareils. — Nous avons employé la lampe à arc polymétallique de Saidman (type hôpital), destinée pour le traitement collectif à cause du grand nombre de malades qui passent chaque jour dans le service. Il y a deux lampes placées en série permettant l'irradiation de 6 ou 8 malades à la fois.

La lampe se compose de deux électrodes en charbon à âme polymétallique, placées verticalement ou en angle suivant que le traitement est collectif ou individuel. Pour que l'arc s'amorce et garde sa fixité malgré l'usure des charbons, on a adopté un *régulateur*. Il se compose de deux bobines verticales enveloppant un noyau en fer doux. Pour obtenir un bon rendement, on a intercalé un rhéostat dans le circuit d'alimentation.

Le voltage est 70-80 V. pour les deux arcs placés en série pour 20 ampères.

Mesure des U.V. — L'actinothérapeute a besoin d'un moyen de mesure des radiations s'il veut savoir de manière précise ce qu'il fait chaque fois en pratiquant une séance d'irradiation. Or, il n'existe encore aucun moyen de mesure pratique et véritablement exact, ni parmi les procédés chimiques, ni parmi les procédés physiques. On a cherché un procédé de mesure biologique basé sur une réaction susceptible de traduire la sensibilité particulière à chacun. — La réaction, érythème — est de sensibilité cutanée — bien qu'elle ne soit pas un reflet exact de la sensibilité générale, aux rayons apparaît cependant comme une des réactions biologiques les plus importantes d'une part, les plus faciles à mesurer de l'autre (SAIDMAN).

Technique. — La zone d'irradiation étant étendue, on peut irradier la plus grande surface possible, ce qui fait que les malades peuvent profiter des applications générales en même temps que locales. Nous partageons aussi l'opinion de Sneier Avram, que cette association est indispensable pour activer considérablement le traitement. Au fond, n'y a-t-il pas avantage à remonter l'état général et à renforcer l'action de défense de l'organisme ? Certainement, et nous avons remarqué que les améliorations obtenues commencent par l'état général et finissent par les affections locales.

Durée des séances. — Ignorant l'état de sensibilité du sujet, nous commençons, la première séance, par une faible dose. Nous plaçons le malade à 50 centimètres de

l'arc pendant 5 minutes ; et nous pratiquons la progression des doses, d'une part en augmentant le temps d'exposition de 5' en 5', d'autre part en diminuant la distance de la lampe au sujet, de 10 cm en 10 cm. On arrive à la fin à donner sans inconvénient une séance de 20' à 20 cm de distance, qui seront des chiffres moyens pour les séances suivantes. Il ne faut pas hésiter à rapprocher le malade de la lampe pour surélever la température des téguments jusqu'au maximum de chaleur supportable ; en sorte que les rayons U.V. atteignent un terrain préparé pour leurs effets.

Nombre de séances. — Comme le traitement par les rayons U.V. dure assez longtemps et que le malade a besoin d'un grand nombre de séances, elles sont données en séries interrompues par des périodes de repos pour combattre l'accoutumance et permettre à l'organisme de reprendre sa sensibilité vis-à-vis des rayons. Nous donnons chaque série de 20 séances, et puis, nous mettons le malade au repos pendant 3 semaines avant de recommencer une autre série. Les séances sont appliquées en raison de 2 ou 3 seulement par semaine, car les petits intervalles ne suffisent pas à l'évolution de la réaction produite.

Effets immédiats. — Au cours de l'irradiation le malade a une sensation de chaleur. Beaucoup de malades transpirent et on a remarqué que chez eux les résultats sont meilleurs et les U.V. agissent plus activement que chez les autres.

A la fin de la séance on observe un érythème produit par les rayons infra-rouges, ayant l'aspect d'un lacis vasculaire, qui s'atténue une ou deux heures après et disparaît pour faire place à l'érythème actinique. Au point de vue de l'état général, le malade a une sensation de bien-être et d'euphorie particulière, il rentre chez lui avec un bon appétit.

On note parfois, mais rarement, de petits accidents, sans gravité, très légère élévation thermique après une séance à dose érythémateuse, léger état de fatigue, un peu de lassitude, auquel on remédie facilement en administrant l'adrénaline.

CHAPITRE V

APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Nous avons appliqué les rayons U.V. dans le traitement de quelques affections limitées de la tuberculose urogénitale à l'Hôpital Necker dans le service de Monsieur le Professeur Legueu. Il s'agit de deux affections particulières : l'orchi-épididymite tuberculeuse et les fistules post-opératoires, après ablation de l'épididyme ou du testicule et la tuberculose rénale et ses suites opératoires, fistules et cystite.

I - Tuberculose rénale

Fistules après nephrectomie-cystite

L'actinothérapie ne constitue pas un traitement exclusif de la tuberculose rénale et ses complications, mais un précieux adjuvant. La néphrectomie est l'intervention radicale et, en principe, elle est devenue actuellement l'opération de choix, grâce à la précocité et la précision du diagnostic qu'offrent les grands progrès faits en urologie. L'examen histobactériologique des urines totales et des

urines séparées après cathétérisme urétéral, la cystoscopie, l'examen fonctionnel de chaque rein, permettent ce diagnostic précoce. La néphrectomie peut donc être faite à temps, et les suites opératoires sont d'autant meilleures. Mais, souvent les malades se présentent à la consultation à une phase déjà avancée de leur maladie et, à ce moment, outre l'état général mauvais, la cystite intense et l'atmosphère graisseuse périrénale a subi une infiltration bacillaire massive, origine de grosse fistulisation ultérieure. D'ailleurs M. le Professeur Legueu et M. Sneier Avram sont d'avis que cette infiltration périnéphrétique existe dès le début de l'atteinte rénale, car la propagation ne se fait pas de proche en proche. Sur des coupes histologiques faites dans la graisse périrénale, lors des néphrectomies précoces, on a trouvé des nodules tuberculeux. C'est pourquoi la fistulisation est fréquente après néphrectomie pour tuberculose rénale.

Nous avons eu à traiter soit des fistules superficielles au niveau des points de suture, soit des fistules profondes uniques ou multiples, soit enfin de larges décollements partiels ou complets de la plaie opératoire. La fistulisation est la plupart du temps purulente, rarement il s'agit de fistules urinaires ou intestinales. Ces fistules sont atones, traînant en longueur pendant de nombreux mois.

Nous n'insistons pas sur les difficultés que présente le traitement chirurgical ou médical de ces fistules, si fréquentes après la néphrectomie. Monsieur Legueu n'est

pas d'avis d'intervenir chirurgicalement et comme il dit dans les Annales de l'Institut d'Actinologie : « Quand on veut faire un curetage dans ces fistules on est entraîné dans un gouffre sans fond : on ne sait où s'arrêter parce qu'il n'y a pas un plan profond sur lequel existe une barrière à la tuberculose ; on est dans des tissus mous et graisseux ; on est entraîné, par conséquent, très loin et l'on reste insuffisant ou excessif ; après le curetage, la fistule continuera dans les mêmes conditions.

« Les injections modificatrices seraient peut-être plus heureuses, injections de liquide de Calot, injections de lipiodol, injections d'éther iodoformé, tout a été utilisé. Mais ici encore il y a des défauts dans la manière de procéder. Le trajet a des diverticules ; il n'est pas direct ; on arrive difficilement à faire l'injection dans la fistule.

« J'estime que le mieux est de ne pas toucher à ces fistules et d'attendre du temps et de l'amélioration de l'état général la réparation lente, mais certaine, de ces fistules. Mais l'actinothérapie nous offre maintenant des orientations nouvelles ».

Les chirurgiens envoient généralement ces malades à la campagne et leur recommandent d'exposer leurs plaies à la lumière solaire. Cette héliothérapie naturelle donne des résultats appréciables lorsqu'elle est faite dans de bonnes conditions, dans un sanatorium, par exemple.

Mais cette cure n'est pas facile à réaliser chez tous

les malades. Les rayons ultra-violets constituent pour eux un moyen de traitement très efficace et facile qui cicatrise les fistules et améliore l'état général, aussi bien et aussi vite que ne le ferait l'héliothérapie naturelle, dans un sanatorium. Les résultats que nous apportons et ceux que Sneier Avram a rapportés avant nous ne sont pas inférieurs à l'action de l'héliothérapie naturelle, malgré les mauvaises conditions hygiéniques et thérapeutiques dans lesquelles se trouvent nos malades. La plupart d'entre eux sont de la classe ouvrière qui ne peuvent quitter la ville ni abandonner leur travail ; alors ils sont loin d'avoir le repos, le calme et la bonne alimentation dont bénéficient les malades d'un sanatorium ou d'une station héliothérapique.

Dans le service d'actinothérapie de Monsieur le Professeur Legueu, nous avons pu suivre les cas de 19 malades, présentant une fistulisation après néphrectomie. Sur ce nombre, trois malades sont en traitement et en voie de guérison, les autres, soit seize, sont complètement guéris et on a arrêté leur traitement. Comme leurs observations se ressemblent, nous ne publions que dix parmi elles.

En général, après la première séance, la fistule suppure plus abondamment à cause de la réaction de congestion locale qui se produit sous l'action des rayons. Puis, la suppuration diminue progressivement ; de purulente, elle devient puri-sanguinolente. La plaie se déterge, devient plus courte et moins large, ses lèvres s'approchent,

et enfin l'on obtient la cicatrisation complète. La durée nécessaire pour obtenir ce résultat est sous la dépendance de la variété de la fistule. Quand il s'agit de petites fistules superficielles au niveau des points de suture, ou encore de fistules après extraction d'un drain, la cicatrisation se produit très vite en 3 semaines (9 séances), en général, quelquefois avant (Obs. IV). Lorsque la plaie opératoire est ouverte sur une plus grande étendue, plusieurs centimètres, par exemple, la cicatrisation s'obtient dans un temps qui varie entre 1 et 3 mois. Si la plaie est largement décollée, sur toute sa longueur, la cicatrisation est plus lente. Sneier Avram conseille dans ce cas de maintenir rapprochées les lèvres de la plaie par des bandes de diachylon pour gagner du temps, et même de procéder à la suture de telles plaies après les avoir irradiées pendant quelques séances.

Nous avons remarqué aussi que les plaies fistulisées, dont on a entrepris le traitement peu de jours après l'opération, se cicatrisent plus vite. Dans ce cas il n'y a pas une infection surajoutée (Sneier Avram).

L'état général de ces malades s'améliore rapidement. Les crochets thermiques vespéraux disparaissent, l'appétit et la force augmentent et après 15 ou 20 séances, ils peuvent reprendre leur travail. Si on suit la courbe de poids, on trouve qu'elle monte graduellement dès les premières séances, et presque tous les malades ont vu leur poids s'accroître de plusieurs kilos.

A présent, une question se pose : les U.V. sont-ils con-

tre-indiqués pour les malades qui présentent une tuberculose pulmonaire surajoutée à leur lésion uro-génitale, et faut-il, avant toute irradiation, s'assurer de l'intégrité absolue des poumons ? — Certainement non.

On a parlé de désastre sans rapporter d'observations. On a accusé les U.V. d'occasionner des hémoptysies, de réveiller les lésions latentes, de déterminer des poussées fébriles, des abcès froids, et la généralisation de la tuberculose. Par contre, il n'est pas douteux que l'on peut observer des réactions de foyer au niveau des lésions pulmonaires. Mais ces réactions sont très rares et s'observent d'une part, chez les malades dont les lésions ne sont pas mortes, d'autre part et surtout, à l'occasion de doses très fortes. Nous n'avons observé aucun de ces accidents chez nos malades irradiés. Pourtant, la plupart d'eux présentaient des lésions pulmonaires anciennes ou récentes.

Nous avons même irradié, sans incident, un malade dont les lésions pulmonaires bilatérales étaient si avancées que Monsieur le Professeur Legueu se refusa à intervenir pour une épидidymectomie. Il le renvoya au service des U.V.

Nous estimons donc qu'on ne saurait craindre d'accidents sérieux lorsqu'on pratique les irradiations à doses prudentes, et aussi qu'il est peu logique de faire perdre à certains malades dont les affections relèvent nettement de la thérapeutique par U.V., le bénéfice de ces irradiations, par crainte d'accidents rares et d'ailleurs évitables.

La cystite qui persiste longtemps après la néphrecto-

mie, une année, en moyenne, bénéficie aussi de l'action des rayons ultra-violets. L'héliothérapie a été essayée pour la traiter. Poncet et Leriche ont obtenu de très grandes améliorations, et Rollier a publié six cas de guérison, sans traitement médicamenteux.

L'action des U.V. sur cette cystite est beaucoup plus lente et moins définitive que sur la cicatrisation des fistules. Ce n'est qu'à la sixième ou à la septième séance que les signes de cystite commencent à s'améliorer. La douleur à la miction s'atténue d'abord et disparaît assez vite, quelquefois même avant la cinquième séance ; et entre tous ses symptômes, c'est celui sur lequel les rayons agissent le mieux. Puis, les urines s'éclaircissent, le nombre des mictions décroît progressivement pour atteindre un chiffre qui s'approche de la normale, les hématuries diminuent, et la capacité vésicale s'accroît.

Mais ces améliorations obtenues sont parfois inconstantes et on ne peut parler de guérison complète que dans quelque cas rares. On obtient, le plus souvent, une grande amélioration qui soulage beaucoup les patients. Les U.V. constituent donc un précieux adjuvant dans le traitement de la cystite après néphrectomie. Il y a avantage à associer à l'actinothérapie les médicaments désinfectants et calmants par instillation vésicale.

Pour analyser les résultats que donnent les U.V. dans le traitement de ces cystites, nous pouvons faire état de 18 observations. Sur les 18 malades traités pour fistulisa-

tion après néphrectomie, 15 ont eu une cystite concomitante. A ces malades, nous rapportons encore 3 observations de cystite bacillaire d'origine toujours rénale, mais sans fistules lombaires.

Sur ces 18 cas, il y a 4 malades chez lesquels la cystite est restée stationnaire ou ne s'est améliorée que très peu ; dans 11 cas il y a eu de très grandes améliorations, dans les trois restants, nous avons obtenu une guérison complète.

Remarquons que les guérisons se rencontrent surtout chez les malades soumis au traitement peu de temps après la néphrectomie et dont la cystite est relativement peu grave. En tout cas, ces grandes améliorations que nous obtenons équivalent aux yeux des malades presque à une guérison, après les grandes souffrances qu'ils ont éprouvées.

En ce qui concerne le traitement de la tuberculose rénale en elle-même, il reste chirurgical comme nous le disions au début de ce chapitre. Pourtant les rayons ultraviolets peuvent être utiles, sous forme d'application prophylactique pendant l'opération en vue d'éviter les fistulisations ultérieures. « Ne pourrait-on pas exposer, pendant quelques instants, la plaie de la néphrectomie ouverte à l'action des rayons U.V. afin d'obtenir la stérilisation, ou une stérilisation relative, de ces petits foyers de tuberculose qui existent dans la profondeur ; de détruire également ces microbes d'infections secondaires, qui peu-

vent y être ajoutés à ce moment, et, par conséquent, prévenir pour la suite la production de ces fistules et raccourcir d'emblée les suites opératoires qui sont souvent si longues chez ces malades ? » se demande Monsieur le Professeur Legueu qui est en train de faire des recherches dans ce sens à l'Hôpital Necker.

A présent, il ne reste que la question de la tuberculose rénale bilatérale. Monsieur le Professeur Legueu est d'avis d'opérer quand même et d'enlever le rein le plus malade, comme il le dit « dans certains cas de tuberculose rénale bilatérale, l'ablation du rein le plus malade a une influence heureuse et incontestable sur la tuberculose du rein restant ». Mais cette opération n'est pas toujours possible et l'on a recours à divers traitements médicaux, plus ou moins palliatifs.

Poncet et Leriche ont essayé l'héliothérapie pour traiter la tuberculose rénale bilatérale. Ils n'ont pas eu des résultats satisfaisants, et ils disent même que c'est un moyen dangereux, à cause de l'effet congestif des radiations solaires. Rollier, de son côté, a obtenu 12 guérisons sur 31 cas et une grande amélioration pour le reste, dans son sanatorium. Il dit n'avoir pas rencontré d'accidents congestifs, parce que, dans les altitudes, la puissance des radiations solaires est tempérée par la fraîcheur de l'air.

Ce n'est que depuis quelques années qu'on a commencé à traiter la tuberculose rénale bilatérale par les rayons U.V. Sneier Avram a publié trois cas de grandes amélio-

rations dans sa thèse. Nous n'avons eu l'occasion de traiter que deux cas seulement dans le service. Dans l'un d'eux (obs. III), nous avons obtenu une grande amélioration. L'autre est en traitement depuis trop peu de temps pour que nous puissions déjà en donner le résultat.

II - Orchi-épididymites tuberculeuses

Le traitement chirurgical des orchi-épididymites bacillaires ne donne pas toujours entière satisfaction et les résultats attendus. La castration a beaucoup d'inconvénients : ou bien elle est excessive ou bien elle est incomplète et il reste des lésions profondes, d'où fréquence de fistulisation post-opératoire de longue durée. D'un autre côté, le testicule est une glande mixte à sécrétion interne et externe, et son ablation occasionne souvent des troubles psychiques et généraux. Enfin, il y a fréquemment une récurrence de l'autre côté.

Pour ces raisons, les chirurgiens cherchent à respecter le testicule et ne faire qu'une épидидymectomie. Mais cette opération ne met pas le malade à l'abri de fistulisation ultérieure, ni de la récurrence.

Poncet, Leriche, Jaubert, Rollier et Bernhardt ont essayé l'héliothérapie naturelle et ont obtenu de bons résultats. Ce n'est que dernièrement qu'on a appliqué les U.V. dans le traitement de la tuberculose génitale. Dans sa thèse, Sneier Avram a publié 36 cas : 4 guérisons, 17 très grandes améliorations, 9 améliorations et 6 cas où

l'état est resté stationnaire ou ne s'est amélioré que d'une façon très peu sensible.

Dans le service actinothérapique à l'Hôpital Necker, nous avons irradié 29 cas d'orchi-épididymite tuberculeuse et nous rapportons les observations de dix d'entre eux. Sur les 29 malades, il y en a 8 qui sont en traitement et ne peuvent rentrer en ligne de compte. Voici les résultats obtenus par l'actinothérapie sur les 21 malades : 5 cas de guérison, 10 cas d'une telle grande amélioration qu'on peut dire guérison, 3 cas d'améliorations et 3 cas qui n'ont pas bénéficié des rayons.

Sous l'action des U.V., les douleurs qu'éprouvent les malades au niveau des bourses sont les premières à s'amender. Après la première séance, les patients sont déjà soulagés et, après la deuxième ou la troisième séance, ils ne sentent plus aucune douleur. Puis la masse orchi-épididymaire se fond graduellement et vers la dixième ou douzième séance, son volume a diminué presque de moitié. Au palper, le sillon épидидymo-testiculaire commence à être senti, grâce à la fonte de l'empatement péri-épididymaire, le testicule commence à se dégager de l'adhérence qui l'unit à l'épididyme malade. Le noyau épидидymaire devient de plus en plus petit, dur, scléreux, indolore et une fois arrivé là, reste stationnaire dans la plupart des cas.

Mais nous avons obtenu dans quelques cas une guérison complète, l'épididyme est revenu à sa consistance normale, souple et libre de toute adhérence. Nous avons

remarqué que ces résultats heureux sont obtenus chez les malades irradiés peu de temps après le début de leurs affections, au moment où le noyau est encore petit (obs. XV).

Pour obtenir ces résultats, il faut compter une vingtaine de séances, en moyenne. Mais quand il y a une hydrocèle associée l'action des rayons est plus lente et la guérison est plus longue à obtenir.

Sur les fistules post-opératoires, l'action est plus évidente et relativement rapide ; la suppuration diminue progressivement et finit par se tarir après une douzaine de séances environ. Par contre, les orchi-épididymites fistulisées sont plus longues à guérir, quelquefois on n'obtient la guérison qu'après 3 mois de traitement (obs. XII). Il arrive parfois qu'on se trouve en présence de plaies opératoires complètement décollées, sanieuses, suppurant abondamment. Sous l'effet des U.V., ces plaies se détergent, la suppuration cesse, la cicatrisation s'active et la guérison s'obtient après une quinzaine de séances.

CHAPITRE VI

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. — Mme D..., 42 ans.

En 1913, la malade a eu une pleurésie séro-fibrineuse, d'origine probablement tuberculeuse : évacuée par thoracentoèse, il ne reste que quelques adhérences.

En 1920, elle présente une péritonite avec ascite. Opérée, on enlève 6 litres de liquide. Les douleurs ventrales disparaissent, mais, ses règles sont devenues irrégulières et douloureuses.

En 1927, une cystite se déclare, avec douleurs, pollakiurie diurne et nocturne et mictions douloureuses. Urines purulentes.

Au mois de septembre 1929, elle rentre à l'hôpital pour sa vessie, où elle est traitée par des lavages et instillations d'huile goménolée. Malgré cela, la capacité vésicale diminue et la fréquence des mictions devient de plus en plus accentuée. La malade commence à uriner quelques gouttes de sang après chaque miction et ressent des douleurs fortes aux reins et dans l'abdomen.

En février 1930, l'examen cystoscopique décèle : une

vessie petite rétractée (capacité 40 cm³) ; l'urine contient des B.K. Le cathétérisme montre un rein droit tuberculeux.

Le 18 juillet néphrectomie droite.

Le 13 octobre, la malade se présente au service des U.V. La plaie lombaire est entr'ouverte sur toute sa longueur, suppurant abondamment. Une cystite intense persiste encore, avec mictions toutes les demi-heure ou tous les quart-d'heure. Les urines sont troubles, sanguinolentes, et douleurs abdominales diffuses. Très mauvais état général. On commence l'irradiation.

Le 16 novembre, la plaie suppure moins, la cicatrisation est avancée, la cystite est très peu améliorée. Les douleurs lombaires ont disparu. Retour des règles que la malade n'avait pas revues depuis son opération.

Le 29 décembre 1930, la plaie est complètement cicatrisée. L'état de la cystite est amélioré : mictions indolores et moins fréquentes (chaque 2 heures au lieu de tous les quart-d'heure, avant le traitement), urines claires. Très bon état général.

30 séances.

OBSERVATION II. — M. L..., 22 ans.

Présente une cystite intense en octobre 1929 : mictions fréquentes douloureuses, hématuries, urine trouble contenant des B.K.

La cystoscopie montre une vessie de faible capacité et farcie de fausses membranes.

Le cathétérisme urétéral décèle une tuberculose rénale droite.

Le 10 février 1930, il subit une néphrectomie droite. Après l'opération, la plaie lombaire est restée entr'ouverte sur toute sa longueur et suppure abondamment, cystite persistante.

Le 10 août, le malade présente aussi une épидидymite bacillaire latérale à droite, du volume d'une noix, un peu douloureuse à la palpation, dure, non adhérente à la peau du scrotum, adhérente au testicule.

Le 12 octobre, il se présente au service actinothérapique. On commence l'irradiation sur l'incision lombaire et sur l'épididyme.

Après 18 séances, la cicatrice est complètement fermée et il ne subsiste qu'une petite fistule à l'extrémité supérieure qui suppure à peine. Les mictions sont devenues moins fréquentes (3 mictions nocturnes au lieu de 20 même 25 avant le traitement) : pas de douleurs ; urines claires ; état général très bon. L'épididymite est presque stationnaire.

Le 19 novembre, la fistule est complètement fermée à son tour ; on continue l'irradiation sur l'épididyme.

Le 2 décembre, le malade quitte le service avec le noyau épидидymaire réduit au volume d'une petite noisette, dur, indolore, non adhérent au testicule. Le poids passe de 55 à 58 kilos.

Guérison complète aussi bien de la plaie opératoire

que de l'épididymite. Grande amélioration de la cystite (28 séances).

OBSERVATION III. — M. B..., 42 ans.

En 1920, opéré pour hydrocèle gauche.

Le 1^{er} octobre 1929, épидidymite bacillaire droite avec hydrocèle du même côté ; urines troubles et douleurs dans le bas ventre. Pas d'hématuries à ce moment.

Au mois de novembre, les envies d'uriner deviennent de plus en plus fréquentes et le malade est obligé de se lever 4 à 5 fois la nuit pour uriner. Fréquentes mictions diurnes. Des hématuries paraissent, ainsi que des douleurs après les mictions.

Le 24 décembre, le malade vient consulter à l'Hôpital. L'examen cystoscopique montre : une vessie de bonne capacité et une plaque de cystite recouverte de fausses membranes dans la moitié gauche de la vessie. Analyse de l'urine : urine trouble, pus abondant, présence de B.K. Le cathétérisme urétéral décèle une tuberculose rénale bilatérale.

Il est traité par le bleu de méthylène et envoyé à la campagne pour 2 mois : aucune amélioration de ces troubles.

Le 1^{er} mars, épидidymectomie droite.

Le 15 mars, le malade quitte l'Hôpital avec la plaie complètement fermée, mais le testicule droit est adhérent à la peau.

Le 10 avril, une orchite droite bacillaire avec appari-

tion d'une fistule à l'extrémité inférieure de la cicatrice, qui suppure modérément : une cellulite suppurée dans le cordon droit.

Le malade repart à la campagne pour héliothérapie. Peu d'amélioration.

Le 10 octobre on commence le traitement par les rayons U.V. A ce moment, le malade présente une fistule assez profonde suppurant légèrement. Le testicule droit n'existe pas (fondu) et le cordon est gros et bosselé. Les signes de cystite persistent. Etat général assez bon.

Le 22 octobre, après 5 séances, la suppuration diminue et le malade ne souffre plus de la vessie.

Le 5 décembre, après 24 séances, les mictions sont beaucoup moins fréquentes (2 fois la nuit au lieu de 5 fois). Les hématuries disparaissent et les urines deviennent claires. La fistule est presque fermée et ne coule plus. Le cordon est plus souple et moins gros.

Le 22 décembre (après 31 séances), la fistule est complètement cicatrisée. La tuberculose rénale est très améliorée cliniquement ainsi que la cystite. Etat général excellent ; le poids passe de 72 à 75 kilos. Le malade cesse le traitement.

OBSERVATION IV. — M. R..., 40 ans.

En janvier 1930, présente une cystite avec mictions fréquentes et douloureuses. Urine trouble ; quelques gouttes de sang après la miction.

Le 20 octobre, on fait l'examen cystoscopique et le

cathétérisme urétéral. On trouve une cystite tuberculeuse intense et une tuberculose rénale gauche. Le rein droit est indemne.

Le 27 octobre, néphrectomie gauche.

Le 15 novembre, nous voyons le malade dans le service avec la plaie lombaire largement fistulisée sur les points de suture. La cystite persiste et l'état général est assez mauvais.

Après la 4^e séance, les fistules sont complètement fermées. La suppuration purulente a cessé. Au point de vue vésical, le malade souffre un peu moins ; les urines sont plus claires et moins fréquentes ; pas d'hématuries. On continue le traitement pour améliorer la cystite.

Le 16 décembre, après 14 séances en tout, la cystite est très améliorée. Le malade ne souffre plus et les mictions sont beaucoup moins fréquentes (2 mictions nocturnes au lieu de 6). Etat général bon. Donc, guérison rapide de la plaie opératoire et grande amélioration de la cystite.

OBSERVATION V. — M. V..., 61 ans.

Le 27 octobre 1929, néphrectomie pour tuberculose rénale gauche.

Immédiatement après la sortie de l'Hôpital, une fistule se forme qui persiste sans suppurer abondamment.

Le 3 septembre 1930, en examinant le malade, on constate, au milieu de la cicatrice lombaire, une petite fistule suppurant légèrement de temps en temps. Le malade ressent des élancements au niveau de ce point. Il ne présente

pas de signes de cystite, mais l'état général est assez précaire.

Le 1^{er} octobre 1930, après 12 séances, le malade est complètement guéri de sa fistule qui durait depuis un an. Son état général s'est amélioré, le poids passe de 62 à 64 kilos.

OBSERVATION VI. — M. L..., 36 ans.

Néphrectomie en juillet 1928 pour tuberculose rénale droite. Depuis persistance d'une fistule suppurant modérément. La cystite n'est pas améliorée par l'opération (le malade urine 4 fois la nuit et de 6 à 7 fois le jour).

En avril 1929, une épididymite bacillaire bilatérale à forme aiguë. Il reste toujours 2 gros épididymes, sensibles à la palpation.

Le 23 décembre 1929, on commence l'irradiation sur la plaie lombaire et sur les épididymes.

Le 20 janvier 1930, la suppuration s'est arrêtée. Le volume des épididymes reste stationnaire, mais les douleurs ont disparu.

Le 7 mai 1930, la fistule est tarie, la cystite est guérie (le malade n'urine plus la nuit et de 3 à 4 fois par jour). Les épididymes ont diminué de plus de la moitié de leur volume. On interrompt le traitement pour un mois.

Le 11 juin 1930, on reprend le traitement pour améliorer l'épididymite. Après 6 séances, le malade quitte l'hôpital complètement guéri de sa fistule et de sa cystite,

et très amélioré de son épididymite. Très bon état général : il a engraisé de 6 kilos.

86 séances en tout.

OBSERVATION VII. — M. A..., 25 ans.

Tuberculose rénale ayant débuté en 1928. Néphrectomie gauche en mars 1929. Après l'opération les phénomènes vésicaux persistent. On a essayé les traitements locaux par des instillations de bleu de méthylène et de l'huile goménolée, sans résultats appréciables.

Le 5 avril 1930, il est envoyé dans le service des U.V. A ce moment, cystite intense : mictions douloureuses et fréquentes (8 fois la nuit) ; urines troubles. Mauvais état général.

Le 2 juillet 1930, après 36 séances de rayons U.V., disparition des douleurs vésicales, mictions indolores et moins fréquentes (une fois pendant la nuit et 3 à 4 fois dans la journée).

Guérison. Arrêt du traitement.

OBSERVATION VIII. — M. Ch..., 27 ans.

Le 29 février 1930, néphrectomie pour tuberculose rénale droite.

Le 27 avril 1930, lorsqu'il se présente au service d'actinothérapie, la plaie opératoire est fistulisée sur toute sa longueur d'un aspect sanieux. Les fistules donnent issue à une suppuration puri-sanguinolante très abondante.

Il présente aussi une cystite légère : mictions douloureuses et peu fréquentes (3 mictions nocturnes).

Après 15 séances, les fistules ne suppurent presque plus : grande amélioration de la cystite.

Le 5 juillet 1930 (29 séances) les fistules sont complètement cicatrisées. La cystite est guérie ; le malade ne souffre plus de sa vessie, pas de mictions nocturnes. Etat général très bon. Guérison. On cesse le traitement.

OBSERVATION IX. — M. R..., 24 ans.

Le 2 février 1930, néphrectomie gauche pour tuberculose rénale ayant débuté en octobre 1928.

Le 3 mai 1930, nous voyons le malade dans le service. La plaie opératoire est largement ouverte à sa partie inférieure (10 cm. de longueur). Il y a trois autres points de fistulisation sur le reste de la plaie suppurant abondamment. Une cystite intense persiste encore : pollakyurie (mictions chaque 3/4 d'heure) hématuries, crises vésicales douloureuses et urines troubles. On commence l'irradiation.

Après 12 séances, la cicatrisation est avancée et la suppuration est minime ; la cystite persiste encore.

Le 10 juillet 1930, après 26 séances, la plaie est complètement fermée et la cystite est très améliorée (mictions nocturnes chaque 2 heures). Très bon état général.

OBSERVATION X. — Mme M..., 32 ans.

Néphrectomie gauche, le 27 octobre 1929, pour tuber-

culose rénale. Le 21 décembre, on commence le traitement; à ce moment la malade présente une fistule à la partie moyenne de l'incision lombaire, longue de 5 cm., profonde, et suppurant beaucoup. Outre une cystite intense : mictions très douloureuses et très fréquentes (toutes les 1/2 heure).

Le 10 mars, les signes de cystite sont très atténués ; la malade reste 3 heures sans uriner. La fistule s'est réduite à un simple point de suppuration.

Le 11 mai 1930 après 58 séances, la fistule est complètement cicatrisée. Très bon état vésical : mictions indolores, peu nombreuses. Etat général excellent. Augmentation de poids, de 52 à 56 kilogs.

OBSERVATION XI. — M. R..., étudiant en médecine, 3^e année ; 20 ans.

Dans la première quinzaine de Mai, douleurs ressenties, un soir, au niveau de la bourse gauche : douleurs peu intenses, sensation de fourmillements, de torsion.

Le lendemain, petit noyau perceptible à la queue de l'épididyme gauche, douloureux à la palpation.

L'épididyme augmente rapidement de volume et forme avec le testicule une masse douloureuse.

Le 3^e jour de la maladie, apparition de quelques gouttes d'un pus urétral, jaunâtre, dans lequel l'examen microscopique décèle des colibacilles, peu nombreux d'ailleurs.

Le diagnostic d'épididymite banale à colibacilles est alors porté.

En 8 jours, augmentation du volume considérable de la masse épидидymo-testiculaire : gonflement très marqué de la bourse gauche. L'épididyme forme un bourrelet et le testicule est difficilement palpable.

Nécessité du repos au lit, car la marche éveille des douleurs au niveau de la bourse gauche, mais pas d'atteinte sérieuse de l'état général.

Ces signes s'amendent lentement et la douleur disparaît. Au bout d'un mois, il subsiste un gros épидидyme.

Le 10 juin, douleurs au niveau de la bourse droite ; noyau à la queue de l'épididyme. Mêmes signes que précédemment, mais l'évolution semble devoir être plus rapide encore.

Le diagnostic d'épididymite bacillaire bilatérale est alors fait.

Le 12 juin, on commence le traitement par les rayons U.V.

Amélioration considérable et immédiate dès la 3^e et la 4^e séances. L'épididyme gauche diminue très nettement de volume. Il subsiste à la queue un noyau dont le volume diminue progressivement.

L'épididymite droite continue à évoluer, mais lentement. Il se forme une grosse masse épидидymo-testiculaire, qui diminue, sans toutefois présenter une amélioration aussi marquée qu'à gauche.

Le toucher rectal ne révèle pas de douleur à la prostate, ni d'augmentation de la vésicule séminale.

Après 13 séances, on interrompt le traitement, et le malade part pour deux mois et demi à la campagne. L'amélioration s'accuse.

On recommence une 2^e série d'U.V. Evolution de plus en plus favorable. Des deux côtés on trouve au niveau de la queue de l'épididyme, un nodule plus petit à gauche qu'à droite. Ces deux nodules sont durs, et présentent une tendance à la sclérose. Les deux épididymes ont repris leur souplesse normale. Ils sont séparés des testicules par un sillon.

A la fin du traitement, après 28 séances, il ne reste que deux petits noyaux, durs, fibreux et indolores à la queue des épididymes, libres de toute adhérence.

L'état général est très bon.

Guérison. On arrête le traitement.

OBSERVATION XII. — M. V..., 22 ans.

Le 6 septembre 1930, orché-épididymite droite à forme aiguë.

L'épididyme forme avec le testicule une grosse masse de la grosseur d'une mandarine très douloureuse, obligeant le malade à se mettre au lit.

Après 8 jours, les douleurs se sont atténuées, mais le volume du testicule reste stationnaire.

Il rentre à l'Hôpital le 20 septembre. On fait l'examen de l'urine : pus abondant et très rares bacilles de Koch.

L'examen cystoscopique ne montre aucune lésion à la vessie. Examen fonctionnel des reins : rien d'anormal.

Mais on découvre une vésiculo-déférentite droite tuberculeuse.

Le 22 septembre, on commence les rayons U.V.

Après 12 séances, le testicule est beaucoup moins gros et le malade ne souffre plus.

Le 28 octobre, formation d'un abcès à la bourse droite, qui se fistulise en 3 points suppurant abondamment.

Le 17 novembre (22 séances), le testicule est encore diminué de volume. La plaie résultant de la réunion des fistules suppure moins.

Le 5 janvier 1931, grande amélioration. La masse orchio-épididymaire est diminuée de moitié et la plaie est cicatrisée. Le testicule reste toujours adhérent à la peau. La vésicule séminale est beaucoup moins grosse. Etat général très bon. Poids passe de 57 à 63 kilos.

OBSERVATION XIII. — M. T..., 26 ans.

Orchi-épididymite gauche en juillet 1930 : douleurs fortes et sensation de pesanteur au niveau des bourses.

En 3 semaines, le volume du testicule est devenu énorme. Le 2 août, on a ponctionné l'hydrocèle qui se formait du même côté, mais on n'a pu retirer qu'une petite quantité de liquide, la moitié d'un verre à liqueur environ, et le testicule restât toujours gros.

A la place de la ponction se formait une fistule donnant issue à une suppuration purulente.

Le 22 septembre, nous voyons le malade dans le service. Il présente une grosse masse épididymo-testiculaire du volume d'une orange d'une consistance dure et rénitente. A la partie externe de la bourse, se trouve une petite fistule suppurant peu.

Après un mois d'irradiation, le malade n'a bénéficié d'aucune amélioration.

Le 25 novembre, on intervient chirurgicalement et on enlève l'épididyme gauche et l'hydrocèle.

15 jours après l'opération, il revient dans notre service avec une plaie fistulisée sur trois points. Le cordon est dur et gros.

Le 2 janvier 1931, les fistules sont complètement fermées et ne suppurent plus. Le cordon est plus souple et moins gros. Bon état général, le poids passe de 60 à 62 kilos.

Guérison en 11 séances.

OBSERVATION XIV. — M. L..., 30 ans.

Dans la première quinzaine de juillet 1930, le malade présente une épididymite droite à forme aiguë avec douleurs intenses au niveau de la bourse et une augmentation considérable du volume de la masse épididymo-testiculaire droite. Il est obligé de s'aliter.

Après 15 jours, les douleurs ont disparu, mais le testicule reste toujours gros et sensible à la pression.

Le 24 octobre, il vient à la consultation et on constate une épididymite tuberculeuse droite avec gros hydrocèle

du même côté et une vésiculite. La prostate, la vessie et les reins ne sont pas lésés.

Le 4 novembre le malade subit une orchio-épididymectomie droite.

Il se présente au service d'actinothérapie le 14 novembre avec une plaie largement ouverte suppurant abondamment. Etat général assez bon.

Après 8 séances, la suppuration a complètement cessé et la cicatrisation est bien avancée.

Le 12 décembre 1930 (12 séances), la plaie est complètement fermée. Etat général meilleur. Guérison. On cesse le traitement.

OBSERVATION XV. — M. S..., 16 ans.

Epididymite tuberculeuse droite ayant débuté le 28 septembre 1930, brutalement, avec douleurs intenses et gonflement de la bourse droite. Le malade est resté alité pendant 10 jours.

Le 19 octobre, il se présente au Service. A ce moment on constate une grosse masse épididymaire à droite, irrégulière, dure, faisant corps avec le testicule, sensible à la palpation. Le cordon est induré et volumineux. Pas de troubles urinaires. Rien à la prostate, bon état général.

Le 14 novembre, après 11 séances, diminution marquée de l'épididyme.

Le 20 décembre, après 26 séances, guérison complète ; la masse épididymaire est complètement fondue. L'épididyme est souple et libre de toute adhérence testiculaire.

Le cordon est devenu souple et moins gros. On cesse le traitement.

OBSERVATION XVI. — M. B..., 24 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche, ayant débuté il y a 2 ans à la suite d'un traumatisme, d'après les dires du malade.

A gauche, au niveau de la queue de l'épididyme, on sent une tumeur dure, bosselée, douloureuse à la palpation, adhérente au testicule.

Du côté de l'urètre, il présente un écoulement d'un pus séreux dans lequel on ne trouve pas de gonocoques.

Rien à la prostate, ni à la vessie.

Le 10 octobre 1930, après 4 séances, disparition de la goutte et diminution très marquée de la masse épидидymaire.

Le 30 octobre, après 14 séances, il ne reste à la queue de l'épididyme qu'un petit noyau, scléreux, indolore, libre du testicule. Très bon état général. On cesse le traitement. Guérison complète.

OBSERVATION XVII. — M. G..., 26 ans.

Epididymite bacillaire droite, ayant débuté progressivement, il y a un an, avec des poussées aiguës, de temps à autre.

Le 24 septembre 1930, lorsque le malade vient à la consultation, il présente à la queue de l'épididyme droit, un gros noyau du volume d'un œuf de pigeon, accolé au

testicule et douloureux à la pression. On commence le traitement par les U.V.

Le 15 novembre 1930, l'épididyme est sensiblement diminué de volume. Il ne reste qu'un petit noyau du volume d'une cerise, scléreux, indolore et libre de toute adhérence. Très grande amélioration.

21 séances.

OBSERVATION XVIII. — M. J..., 24 ans.

Opéré le 6 novembre 1930 d'une épididymite tuberculeuse gauche.

Le 18 novembre, on l'envoie au service des rayons U.V. pour une plaie opératoire fistulisée sur plusieurs points, suppurant abondamment. Le cordon est gros, dur et douloureux à la palpation.

Le 9 décembre, après 12 séances, le malade est complètement guéri ; les fistules sont bien fermées et pas la moindre suppuration. Le cordon est moins gros, indolore et souple.

OBSERVATION XIX. — M. H..., 43 ans.

Epididymite gauche, ayant débuté en juillet 1930, d'une façon brutale : douleur et augmentation de volume de la bourse gauche.

15 jours après, les douleurs spontanées sont disparues, mais la marche et la fatigue les réveillent. Il subsiste un gros épididyme.

Le 12 octobre, une nouvelle épididymite aiguë à droite, mêmes signes que précédemment.

Le 27 octobre, le malade entre dans le service. On constate à ce moment, une épididymite bacillaire bilatérale plus accentuée à gauche qu'à droite. Les deux épididymes sont gros, irréguliers et bosselés sur toute leur longueur. Les testicules sont difficilement perceptibles.

Outre la tuberculose génitale, le malade présente une tuberculose pulmonaire en évolution et l'état général est mauvais.

Le 5 janvier 1930, après 20 séances, les épididymes ont repris leur volume normal ; ils sont souples et libres de toute adhérence. Amélioration incontestable de l'état général.

Guérison : on arrête le traitement.

OBSERVATION XX. — M. D..., 47 ans.

Le 19 septembre 1930, une castration gauche pour une orchio-épididymite bacillaire. Depuis l'opération, la plaie est restée toujours fistulisée et suppurant abondamment.

Le 17 novembre 1930, on commence le traitement par les U.V.

Le 2 janvier 1931, après 25 séances, les fistules sont complètement cicatrisées, ne suppurent plus, et le malade est complètement guéri. Meilleur état général.

CONCLUSIONS

I. — D'après les bons résultats que nous avons obtenus dans le service actinothérapique à l'Hôpital Necker, nous pouvons affirmer que le traitement de la tuberculose urogénitale est une des indications les plus précises des rayons ultra-violet et, que dans l'actinothérapie on trouve une arme assez puissante pour combattre cette affection.

II. — Les résultats acquis avec les rayons ultra-violet, s'ils ne sont pas supérieurs, sont au moins égaux à ceux de l'héliothérapie naturelle avec l'avantage qu'ils peuvent être appliqués à tout moment et partout.

III. — Les rayons ultra-violet ont une action remarquable sur l'état général des patients, et, nous avons constaté que presque tous nos malades ont augmenté de poids, gagné en force et ont quitté l'hôpital avec un meilleur moral.

IV. — Toutes les plaies opératoires, qu'elles soient fistulisées ou décollées sur toute leur longueur, se ferment complètement sous l'effet de cet agent physique, ou peuvent être ultérieurement fermées chirurgicalement (décollements larges).

V. — La cystite, souvent concomitante à la tuberculose rénale, s'améliore dans la majorité des cas et les malades éprouvent un grand soulagement. Mais, jusqu'à présent, elle est la plus longue et la plus rebelle à traiter, et nous n'avons eu la guérison que dans 20 % des cas.

VI. — Les U.V. sont un parfait moyen thérapeutique qu'on possède actuellement pour traiter la tuberculose rénale inopérable et les malades en tirent grand bénéfice.

VII. — Sur les orchi-épididymites tuberculeuses, les rayons ultra-violets ont une efficacité indéniable. L'amélioration s'obtient dans 70 % des cas ; la masse orchi-épididymaire diminue progressivement de volume, et il en reste à la fin, un petit noyau scléreux, dur, indolore, et libre du testicule. Les fistules diminuent de sécrétion et se cicatrisent.

Vu, le Doyen :
BALTHAZARD.

Vu, le Président :
LEGUEU.

Vu et permis d'imprimer.
Le Recteur de l'Académie de Paris :
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTHELOT (D.) — Les effets chimiques des rayons ultra-violets. *Rev. gén. des Sc.*, 30 avril 1911.
- Les rayons ultra-violets et les réactions vitales. *Rev. scient. t. I*, p. 353-55.
- VIGNES (H.) — De l'emploi des rayons ultra-violets en thérapeutique. *Bull. général de Thérapeutique*, N° 1. Janvier 1929, p. 1.
- De l'emploi des rayons ultra-violets en thérapeutique. *Journal de Praticien*, N° 12, 25 mars 1929, p. 703.
- AUGE et ALINAT. — Traitement des épидidymites par les ultra-violets. *Archives d'électrologie médicale*, Juin 1924.
- BERNHARD. — Héliothérapie im Hochgebrerge.
- DUFESTEL. — Revue de l'Ultra-Violet, n° 3, 1925.
- Traitement des tuberculoses chirurgicales. *L'hôpital*, 1925.
- DUFESTEL, COLANERI, BIANCANI, LIVET. — Actinothérapie des tuberculoses viscérales. *Bulletin de la Soc. de radiologie*, Novembre 1925.

COTINOT et FIDON. — L'action biologique des rayons U.V. et leur emploi en thérapeutique. *La Médecine*, monographie, Octobre 1927.

WILLMOTH (A.) — U.V. therapy in surgical and gynecological work. *Journ. Radiol.* VI, 1925, p. 175.

JAUBERT. — La pratique héliothérapique. Baillière, 1915.

CHARCOT. — Comptes-rendus de la Société de Biologie, 1859, p. 63.

LEGUEU (F.) — Traité d'urologie chirurgicale.

— Des périnephrites à la suite de la néphrectomie. *Revue de Chir.* 1909, p. 86.

— Les fistules après néphrectomie. *Annales de l'Inst. d'Actinologie*, n^{os} 1, 2, 1926, p. 17.

SAIDMAN (J.) — Les rayons ultra-violets en thérapeutique. Doin, 1925.

— Les rayons ultra-violets dans les tuberculoses chirurgicales. *Presse Médicale*, 1924, 2 juillet.

SAIDMAN et AVRAM. — Actinothérapie de la tuberculose uro-génitale. *Annales de l'Institut d'Actinologie*, N^o 4, p. 288.

AVRAM (S.) — Traitement de la tuberculose uro-génitale par les rayons ultra-violets. Thèse de Paris, 1927.

BIANCANI (E.) — Les rayons ultra-violets.

AIMARD et DAUSSET. — La lumière solaire et artificielle. *Précis de Photothérapie*.

BIZARD et MARCERON. — La lumière en Thérapeutique.

GUILLAUME (A.) — Les radiations lumineuses en Physiologie et Thérapeutique.

BARAIL (L.) — L'actinothérapie localisée. Communication au Congrès de l'A.F.A.S. Lyon, Août, 1926.

PONCET (A.) et LERICHE (R.) — Héliothérapie. — Communication à l'Acad. de méd. 15 oct. 1912. Gaz. des Hôp., N° 109 ; 17 octobre 1922.

RENAUDET. — Traitement héliothérapique des orchites tuberculeuses. Le Monde Médical, 1923, p. 73.

ROLLIER. — La Cure de Soleil. 1915 (Baillière).

